



93919

DT 25 15 095

①1

Offenlegungsschrift 25 15 095

②1

Aktenzeichen: P 25 15 095.2

②2

Anmeldetag: 7. 4. 75

④3

Offenlegungstag: 9. 10. 75

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

8. 4. 74 Schweden 7404749

⑤4

Bezeichnung:

Selbstschließendender Verschluss

⑦1

Anmelder:

Nilson, Billy, Mjölby (Schweden)

⑦4

Vertreter:

Bermühler, O., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑦2

Erfinder:

gleich Anmelder

DT 25 15 095 A1

PATENTANWALT
DIPL.-ING. OTTO BERMÜHLER

8. MÜNCHEN 40, den 7.4.1975
DEGENFELDSTRASSE 10
TELEFON 3 00 13 52

2515095

Postcheck München 23293-804
Deutsche Bank AG. München 35/32165

BETR.: MEINE AKTE 2443/P

IHR ZEICHEN:

Billy Nilson, Mjölby/Schweden.

Selbstschließendender Verschluß.

Die Erfindung betrifft einen selbstschließenden Verschluß für einen Behälter, Tube und dergl. Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf solche Verschlüsse, die sich durch einen auf den Behälterinhalt wirkenden Druck öffnen. Um diesen Druck zu erzeugen, kann der Behälter ein Treibgas enthalten oder aus flexiblem Material bestehen, welches es ermöglicht den Behälter mit der Hand zusammenzudrücken oder zu quetschen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Verschuß zu schaffen, der aus zwei Einzelteilen besteht, die leicht miteinander und mit einer Tube bzw. einem Behälter verbunden werden können und außerdem billig und einfach herstellbar sind.

Die Erfindung befaßt sich ferner mit dem Problem des Ausgebens eines Massestranges, der sofort und ohne nachträglichem Lecken abgeschnitten wird, wenn der Druck auf das Material nachläßt.

Eine weitere Aufgabe liegt darin, den Verschuß so auszubilden, daß er gegen Beschädigungen bei unsachgemäßer Handhabung oder beim Transport weitgehendst geschützt ist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird der Verschuß aus zwei Einzelteilen gebildet, nämlich

1. aus einem inneren Einzelteil mit einem Ring, der über Verbindungselemente, z.B. Rippen oder Stege mit einem axialen Verschußelement in Verbindung steht, das als Ventilstock einen sich nach außen schwach konisch erweiternden Zapfen aufweist und
2. aus einem äußeren Einzelteil mit einer unter Vorspannung stehenden Membrane, die mittels eines äußeren Ringes den Ring des inneren Einzelteils umfaßt und mit einer axialen, mit dem Zapfen des Verschuß-

elementes zusammenwirkenden Austrittsöffnung ausgestattet ist.

Weitere Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Zeichnungen, in denen ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verschlusses dargestellt ist.

- Fig. 1 zeigt den oberen Teil einer mit dem Verschuß nach der Erfindung versehenen Tube im Schnitt,
Fig. 2 den Verschuß in der Unteransicht,
Fig. 3 die zusammenwirkenden Teile des Verschlusses in der Schließstellung, im vergrößerten Maßstab und
Fig. 4 die zusammenwirkenden Teile des Verschlusses in der Ausgebestellung, ebenfalls im vergrößerten Maßstab.

Der Verschuß umfaßt zwei Einzelteile 1, 9. Das Einzelteil 1 besteht vorzugsweise aus Polypropylen oder einem ähnlichen Kunststoff und wird im Spritzverfahren hergestellt. Es weist einen Ring 2 auf, der oben mit einem nach außen gerichteten, ringsumlaufenden Wulst 3 versehen ist. Innerhalb des Ringes 2 sind eine Anzahl nach innen gerichteter Rippen und Stege 4 vorgesehen, die zentral aufeinandertreffen und mit einem axialen Bolzen 5 verbunden sind, der oben einen Kegelstumpf 8 aufweist, an den sich ein schwach konischer Zapfen 7 an-

schließt, der seinen größten Durchmesser am freien Ende hat.

Das zweite Einzelteil 9 des Verschlusses weist ebenfalls einen Ring 10 mit einer Vertiefung 11 auf, in welche der Wulst 3 des ersten Einzelteiles 1 eingreift. Der Ring 10 bildet den äußeren Rand einer dünnen Membrane 12, die in eine Hülse 13 übergeht, an die sich ein mit einer axialen Austrittsöffnung versehener Kegel 14 anschließt. Gemäß den Fig. 3 und 4 hat die Austrittsöffnung im oberen Bereich die Form eines Zylinders 15, der dazu bestimmt ist, den Zapfen 7 des Bolzens 5 dichtend aufzunehmen. Der Zylinder 15 geht in eine Erweiterung 16 mit einer konvexen Innenfläche über. Wie den Zeichnungen zu entnehmen ist, ist der Übergang zwischen dem Zylinder 15 und der Erweiterung 16 sehr weich und verläuft auf einem Radius oder einer Kurve.

Der beschriebene Verschluß arbeitet wie folgt:

Wird auf das in dem Behälter enthaltene Material ein Druck ausgeübt, so hebt sich die Membrane 12 und mit ihr die Hülse 13 und der Kegel 14. Dadurch kommt der Zapfen 7, gemäß Fig. 4, außer Eingriff mit dem Zylinder 15 der Austrittsöffnung. In dieser Stellung der zusammenwirkenden Teile kann der Ausgebevorgang stattfinden. Ein weiterer Druck auf das Material entfernt die zusammenwirkenden Teile des Verschlusses noch mehr voneinander, wodurch sich der Spalt zwischen

dem Zapfen 7 und der Austrittsöffnung weiter vergrößert. Läßt der Druck nach, so sorgen die elastischen Eigenschaften des Materials aus denen der Verschluß hergestellt ist, daß die Teile des Verschlusses ihre ursprüngliche Lage wieder einnehmen, wie dies in Fig. 3 gezeigt ist. In dieser Position ist der Verschluß geschlossen und es kann kein Material mehr austreten.

Die spezielle Gestaltung des Bolzens 5 und der Austrittsöffnung 15, 16 garantieren das einwandfreie Funktionieren des Verschlusses. Der im wesentliche zylinderförmige Zapfen 7 des Bolzens 5 hat angenähert den gleichen Durchmesser wie der Zylinder 15 der Austrittsöffnung. Eine Abdichtung wird somit einerseits an der Spitze des Zapfens 7 und andererseits durch den linearen Kontakt zwischen dem Kegelstumpf 8 des Bolzens 5 und der Austrittsöffnung 15, 16 erreicht.

Bedingt durch die Tatsache, daß die zylinderförmige, sich nach innen konisch erweiternde Austrittsöffnung 15, 16 den Kegelstumpf 8 tangential berührt, wird der gewünschte Effekt erzielt. Die beschriebene Ausgestaltung gewährleistet, daß der Materialstrang, der aus dem Verschluß austritt, sofort und sicher abgeschnitten wird, wenn der Druck auf das Material in dem Behälter nachläßt. Auf diese Weise wird eine zuverlässige und weiche Ausgabe von Materialien jeglicher Konsistenz und jeglicher Viskosität bewirkt.

Wie aus den Fig. 3 und 4 zu sehen ist, befindet sich zwischen der Erweiterung 16 und dem Kegelstumpf 8 des Zapfens 7 ein Ringkanal 18, dessen Breite gegen das Ende des Verschlusses hin abnimmt, was einen hervorragenden Einfluß auf den Ausbevorgang ausübt. Die abgerundete Erweiterung 16 verhindert ferner eine Materialablagerung auf den zusammenwirkenden Teilen der Verschlusses, der somit als "selbstreinigend" angesprochen werden kann. Die Erweiterung 16 begünstigt ferner das Einführen des Zapfens 7 in den Zylinder 15 der Austrittsöffnung unter Vermeidung von Verkantungen. Die Kombination zwischen dem Kegelstumpf 8 und der abgerundeten konischen Fläche der Erweiterung 16 garantiert, daß der lineare Kontakt auch dann aufrechterhalten wird, wenn ein gewisser Druck versucht, die Flächen gegeneinander zu pressen. Ein solcher Druck wird jedoch kaum so stark sein, daß es zu Störungen in den zusammenwirkenden Teilen kommt, was unter Umständen dazu führen könnte, daß der Ausbevorgang stoßweise vor sich geht oder die Austrittsöffnung so deformiert wird, daß sie leckt. Solch ein vergrößerter Druck kann beispielsweise bei einer fehlerhaften Bedienung des Verschlusses auftreten, wenn der Kegel 14 mit der Hülse 13 nach unten gedrückt wird. Um für diesen Fall Beschädigungen zu vermeiden, ist das untere Ende 19 der Hülse 13 in einem so kleinen Abstand zu den Stegen 4 angeordnet, daß ein Druck auf die Hülse keinen Schaden mehr anrichten kann.

Um die Abdichtung zwischen dem Zapfen 7 und des Bolzens 5 und dem Zylinder 15 der Austrittsöffnung abzusichern, kann der Zapfen 7 mit einer Ausnehmung 17 versehen sein. Diese Maßnahme bewirkt, daß der Zapfen 7 sich der Kontur des Zylinders 15 anpassen kann, was zur Folge hat, daß eine geringe Deformation des Zylinders 15 ausgeglichen wird. Diese rohrförmige Ausgestaltung des Zapfens 7 begünstigt den bereits erwähnten Abschneide-Effekt des Materialstranges.

Um eine zusätzliche Abdichtung des Verschlusses während der Lagerung und dem Transport zu erzielen, kann eine Arretierungsvorrichtung verwendet werden, die mit einem Zapfen in die Ausnehmung 17 des Zapfens 7 eingreift und sich mit einer Flanke auf dem Kegel 14 oder der Hülse 13 abstützt, wodurch ein ungewolltes Öffnen des Verschlusses verhindert wird.

Die Tatsache, daß die beiden Einzelteile 1, 9 des Verschlusses in einfacher Weise durch Einschnappen des Wulstes 3 in die Vertiefung 11 miteinander verbunden oder voneinander getrennt werden können, macht es möglich, daß der Verschluß oder die Einzelteile des Verschlusses getrennt hergestellt werden können. Der Verschluß als Einheit kann mit jeder beliebigen Packung verbunden werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Selbstschließender Verschluß für Behälter, Tuben und dgl., dadurch gekennzeichnet, daß er aus zwei Einzelteilen (1,9) besteht, nämlich
 1. aus einem inneren Einzelteil (1) mit einem Ring (2), der über Verbindungselemente, z. B. Rippen oder Stege (4), mit einem axialen Verschlußelement (5) in Verbindung steht, das als Ventilstock einen sich nach außen schwach konisch erweiternden Zapfen (7) aufweist,
 2. aus einem äußeren Einzelteil (9) mit einer unter Vorspannung stehenden Membrane, die mittels eines äußeren Ringes (10) den Ring (2) des inneren Einzelteiles (1) umfaßt und mit einer axialen, mit dem Zapfen (7) des Verschlußelementes (5) zusammenwirkenden Austrittsöffnung (15) ausgestattet ist.
2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe (2, 10) der beiden Einzelteile (1, 9) mittels Wülsten (3) bzw. Vertiefungen (11) miteinander verbunden sind.

3. Verschluß nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (7) über einen Kegelstumpf (8) in einen Bolzen (5) übergeht und die Austrittsöffnung im oberen Bereich die Form eines Zylinders (15) hat, an die sich eine konische Erweiterung (16) mit konvexer Fläche anschließt, wobei in der Schließstellung der Zylinder (15) den Zapfen (7) dichtend aufnimmt und die Erweiterung (16) linear an dem Kegelstumpf (8) anliegt.
4. Verschluß nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (7) am freien Ende eine Ausnehmung (17) aufweist.
5. Verschluß nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Membrane (12) eine zentrale Hülse (13) mit einem Kegel (14) vorgesehen ist, in dem die Austrittsöffnung vorgesehen ist.
6. Verschluß nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen dem unteren Ende (19) der Hülse (13) und den Rippen oder Stegen (4) sehr klein ist.

Fig. 1

2515095

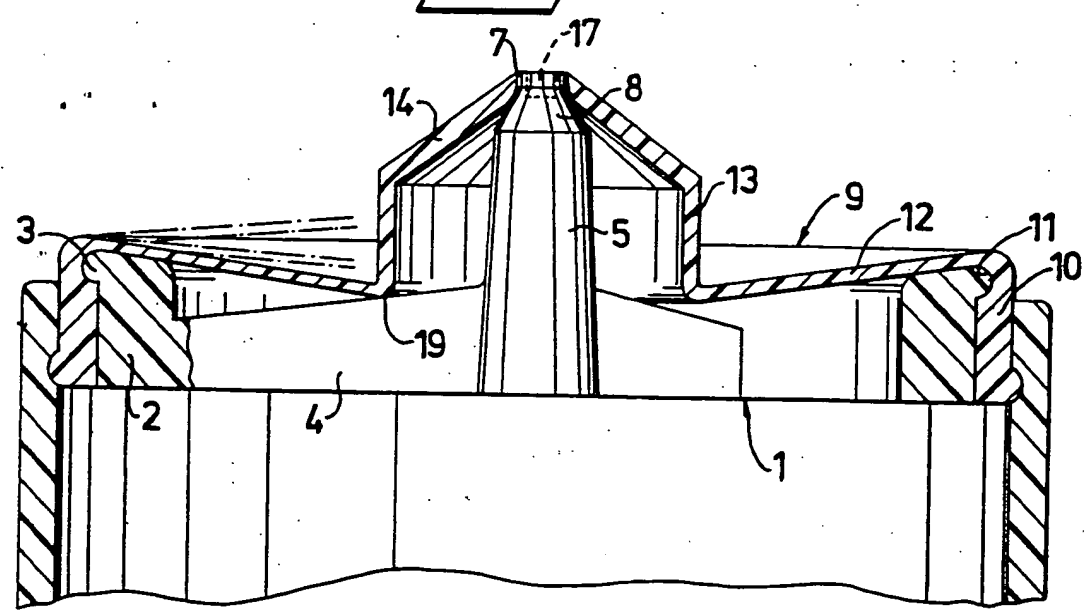
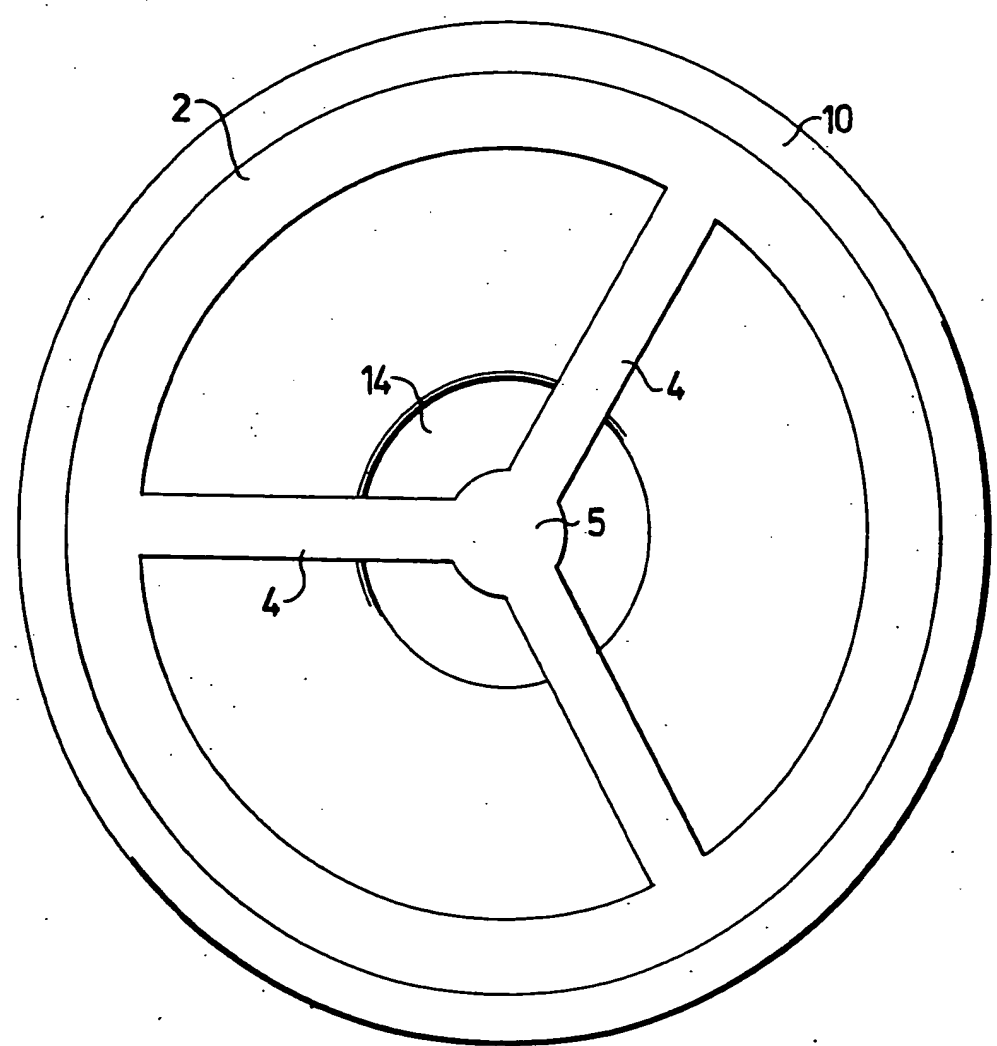


Fig. 2



509841/0386

ORIGINAL INSPECTED

Fig. 3

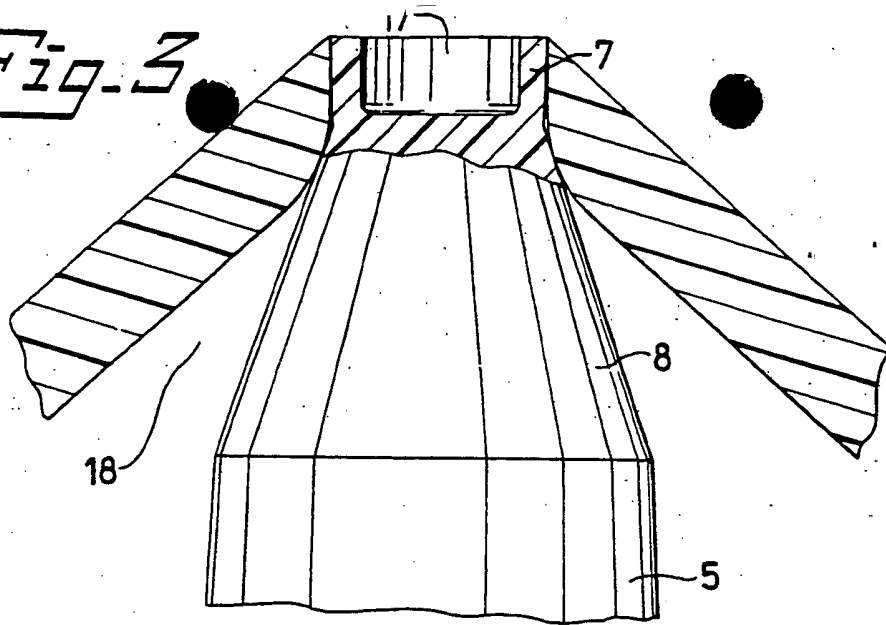
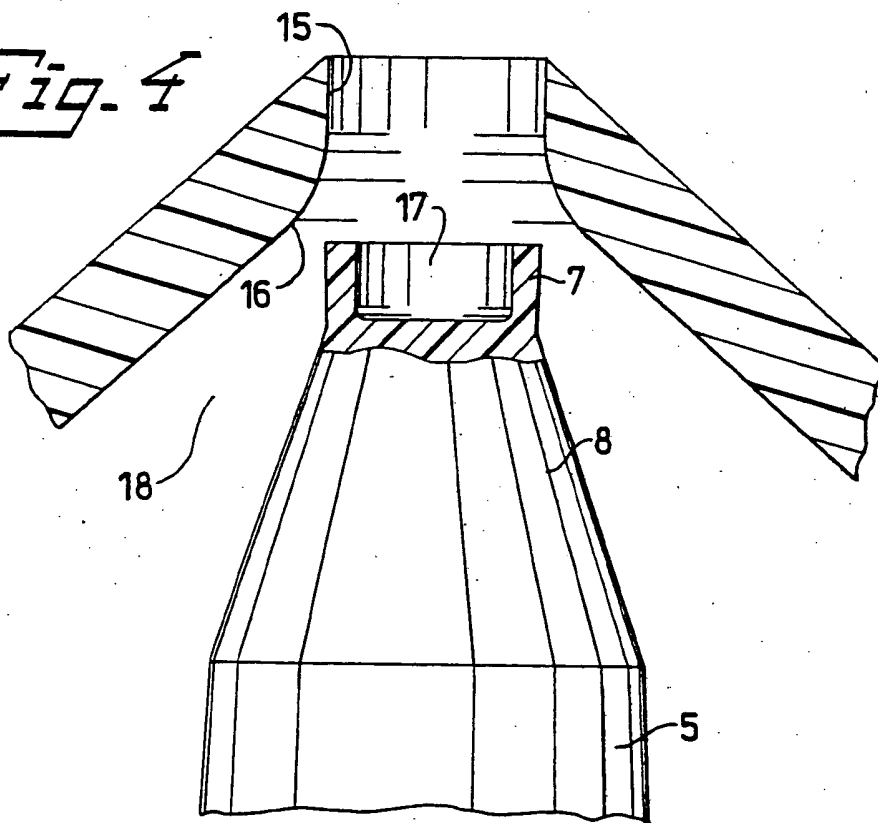


Fig. 4



509841/0386

ORIGINAL INSPECTED